PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-044573

(43) Date of publication of application: 08.02.2002

(51)Int.CI.

HO4N 5/76 HO4N 5/92

(21)Application number: 2000-220968

(71)Applicant: SONY CORP

(22)Date of filing:

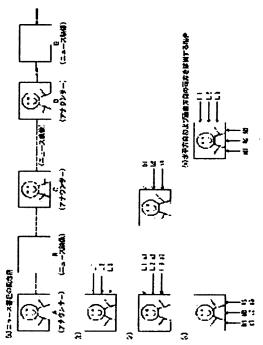
21.07.2000

(72)Inventor: MURABAYASHI NOBORU

(54) INFORMATION SIGNAL PROCESSOR AND INFORMATION SIGNAL PROCESSING **METHOD**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology for realizing a processor by which a user can retrieve a scene desirably viewed in a recorded broadcast program or the like to the utmost, can grasp the retrieved contents in a short time and digestively reproduce the contents with a comparatively simple configuration. SOLUTION: The information signal processor consists of an information signal compression means that compresses a signal in a prescribed unit in a 1st information signal at a prescribed rate to obtain a 2nd information signal, a characteristic signal detection means that detects a characteristic signal of a prescribed part in the 2nd information signal, a signal arithmetic detection means that detects a signal at a pre-designated desired point of time with respect to the 1st information signal and having prescribed similarity or correlation with the 1st information signal through a prescribed arithmetic operation from the 1st information signal depending on the detection section from the



characteristic signal detection means, and a reproduction control means that applies reproduction control to the 1st information signal for a prescribed period including the point of time of the signal detected by the signal arithmetic detection means. In this case, the 1st information signal is a video signal.

(19) 日本国格許庁 (JP)

€ 퐳 4 盐 华 噩 (S)

特開2002-44573 (二)特許出國公開每年

(P2002-44573A)

平成14年2月8日(2002.2.8)

(43)公開日

デーマコート (事業)

5C052 5C053

5/76

H04N

H04N

(51) Int.Cl.7

ᇤ

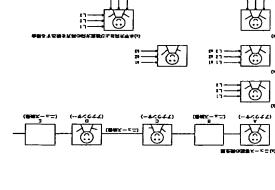
審査請求 未請求 請求項の数12 01 (全 11 頁)

2000-22088) (71)出國人 00002185	ソニー株式会社 (12.21) 東京都長川区北島川6丁目7番35号	(72)発明者 村林 身	東京都畠川区北畠川6丁目7番35号 ソニ	一株式会社内	(74) 代理人 100063174	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	ドターム(事等) 50052 A008 CC11 DD04 FB08	50353 FAZ3 GB11 GB21 HA29 KA21	KA24	
特度2000-220968(P2000-220968)	平成12年7月21日(2000.7.21)	<u>.</u>								
(21)出題條母	(22) 出版日							٠		

情報信号処理装置および情報信号処理方法 (54) [発明の名称]

(67) [聚約]

【映图】 記録した放送番組などでユーザが見たいと思 **うシーンをできるだけ検索し、短時間で無いようを把握** しダイジェスト再生できるような装置を比較的簡単な構 成により実現する技術を提供する。 【解決手段】 第1の情報信号における所定単位内の信 **号を所定の割合で圧縮し第2の情報信号とする情報信号 号を検出する特性信号検出手段と、特性信号検出手段か** らの検出信号に応じて第1の情報信号における予め指定 する所望の時点と所定の類似性または相関性のある信号 を第1の情報信号から所定の徴算により検出する信号演 草検出手段と、信号演算検出手段により検出された信号 の時点を含む所定区間の第1の情報信号を再生制御する 再生制御手段とからなり、第1の情報信号は映像信号と 圧縮手段と、第2の情報信号における所定部分の特性信



[特許請求の範囲]

[開水項1] 第1の情報信号における所定単位内の信号 を所定の割合で圧縮し第2の情報信号とする情報信号圧 上記第2の情報信号における所定部分の特性信号を検出

以性または相関性のある信号を上配第1の情報信号から の情報信号における予め指定する所望の時点と所定の類 上配特性信号検出手段からの検出信号に応じて上記第1 **所定の資算により検出する信号政算検出手段と、**

b)所定区間の上記第1の情報信号を再生制御する再生制 **卸手段と、を備えたことを特徴とする情報信号処理装**

【請求項3】上記所定部分は上記情報信号が函像信号で ある場合は水平方向または垂直方向のデータ系列とする [前水項4] 上配所定単位は画像信号の1フレームまた は1フィールドとする上配請求項1に記載の情報信号処

【請求項5】所定の情報信号から所定部分の特性信号を 検出する特性信号検出手段と、

上記特性信号検出手段からの検出信号より上記情報信号 における所定の時間系列の変化を検出する伯号変化点検

予め指定する所望の時点と所定の類似性または相関性の 検出手段からの検出信号に応じて上配情報信号において ある信号を上記情報信号から所定の消算により検出する 上配特性信号検出手段からの検出信号と上記信号変化点 信号資質検出手段と、

む所定区間の上記情報信号を再生制御する再生制御手段 上記信号改算検出手段により検出された信号の時点を含 と、を備えたことを特徴とする情報信号処理装置。

5 に記載の情報信号処理装置。

【請求項7】上記所定部分は上記情報信号が画像信号で ある場合は水平方向または垂直方向のデータ系列とする 上記請求項5に記載の情報信号処理装置。

は1フィールドとする上配請求項 5 に記載の情報信号処

を所定の割合で圧縮し第2の情報信号とし、

<u>0</u>

参展2002-44573

上記信号液算像出により検出された信号の時点を含む所 **定区間の上記第1の情報信号を再生制御することを特徴** とする情報信号処理方法。

[開水項10] 上配第1の情報信号は映像信号とする上 【酵求項11】上配所定部分は上配情報信号が両像信号 配請求項9に配載の情報信号処理方法。

である場合は木平方向または垂直方向のデータ系列とす 【請求項12】上配所定単位は函像個号の1フレームま る上記請求項9に記載の情報信号処理方法。

たは1フィールドとする上記請求項9に記載の情報信号 处理方法。 9

[発明の詳細な説明]

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は情報信号処理装置お よび情報信号処理方法に関し、特に放送番組など映像信 時、音声信号などの情報信号を光磁気デイスク、ハード ディスク、半導体メモリーなどの配録媒体に記録して再 生する装置において、再生時にユーザが貸むその放送番 組内の任意の時点におけるシーンに類似したシーンを検 出しダイジェスト再生、スキップ再生を行い効率的に短 時間で所留の内容を把握できる情報信号処理装置および 惰報信号処理方法に関するものである。 8

[0002]

(Video Tape Recorder) は広く--[従来の技術] カセットテープを用いた家庭用VTR

役に普及し、放送番組などが誰でも簡単に配録再生され ている。配録された多くのテープを通常遊度の再生で見 ていたのでは時間的に大変なので、例えば音声の無音部 を検出してその前分はスキップしたり、放送番組の配録 の場合にはCM(コマーシャ)検出しその部分もスキッ 30

【0003】また画像データベースなどでは、予め分類 コード化したデータなど補助データを用いてユーザが見 たいと思う画像を検索し再生するなどの方法もある。 ブ処理し再生する方法がある。 [0004] 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従 来技術で説明した再生方法においては、例えば、上記の VTRのような場合ではユーザが見たいと思うシーンが たいと思わない部分も再生されるため、できるだけ短時 【0005】又、音声区間が再生されるのでユーザが見 無音部であった場合は再生されないという問題がある。 \$

タを使用する方法は予め分類コード化したデータがある ので、ユーザが見たいと思う画像が効果的に再生できる 【0006】更に、函像データペースのような補助デー が、予め植助データを成する必要があるため効率が良く くないという問題もある。

間で配験した放送番組の内容を把握した場合は効率が良

【0007】本発明は以上のような観点から、配録した 放送番組などでユーザが見たいと思うシーンをできるだ 20

する特性信号検出手段と、

上配信号資算検出手段により検出された信号の時点を含

【酢水項2】上配第1の情報信号は映像信号とする上配 請求項1に記載の情報信号処理装置。

上記請求項1に記載の情報信号処理装置。

【請求項6】上記情報信号は映像信号とする上記請求項

|静水項8||上配所定単位は画像信号の1フレームまた

上記第2の情報信号における所定部分の特性信号を検出 【請求項9】第1の情報信号における所定単位内の信号

上記特性信号検出に応じて上記第1の情報信号における 所望の時点と所定の類似性または相関性のある偕号を上 記第1の情報信号から所定の演算により検出し、

 $\widehat{\mathfrak{S}}$

[限盟を解決するための手段] 上記線題を解決するため に、本発明の情報信号処理装置及び情報信号処理方法 は、次に示す構成にすることである。

信号圧縮手段と、上記第2の情報信号における所定部分 【0009】 (1) 第1の情報信号における所定単位内 母検出手段からの検出信号に応じて上記第1の情報信号 により恰出する信号質算像出手段と、上配信号演算検出 年段により検出された信号の時点を含む所定区間の上記 の信号を所定の割合で圧縮し第2の情報信号とする情報 の特性信号を検出する特性信号検出手段と、上配特性信 における予め指定する所望の時点と所定の類似性または 相関性のある信号を上記第1の情報信号から所定の演算 筑1の情報信号を再生制御する再生制御手段と、を備え たことを特徴とする情報信号処理装置

- (2) 上配第1の情報信号は映像信号とする上記(1) に記載の情報信号処理装置。
- (3) 上配所定部分は上配情報信号が画像信号である場 合は水平方向または垂直方向のデータ系列とする上配

[0013]

- (4) 上配所定単位は画像信号の1フレームまたは1フ (1) に配載の情報信号処理装置。
- 性信号検出手段からの検出信号と上配信号変化点検出手 手段からの検出信号より上記情報信号における所定の時 間系列の変化を検出する信号変化点検出手段と、上配特 段からの検出信号に応じて上配情報信号において予め指 定する所望の時点と所定の類似性または相関性のある情 号を上記情報信号から所定の故算により検出する信号故 算検出手段と、上配信号改算検出手段により検出された る再生制御手段と、を備えたことを特徴とする情報信号 【0010】(5)所定の情報信号から所定部分の特性 信号を検出する特性信号検出手段と、上配特性信号検出 信号の時点を含む所定区間の上記情報信号を再生制御す イールドとする上記(1)に記載の情報信号処理装置。
- (6) 上記情報信号は映像信号とする上記 (5) に記載 の情報信号処理装置。
- (7) 上配所定部分は上配情報信号が画像信号である場 合は水平方向または垂直方向のデータ系列とする上配 (6) に記載の情報信号処理装置。
 - (8) 上配所定単位は画像信号の1フレームまたは1フ
- の信号を所定の割合で圧縮し第2の情報信号とし、上記 所図の時点と所定の類切性または相関性のある信号を上 配第1の情報信号から所定の改算により検出し、上配信 【0011】 (9) 第1の情報信号における所定単位内 上配特性信号検出に応じて上配第1の情報信号における 第2の情報信号における所定部分の特性信号を検出し、 ィールドとする上記 (5) に記載の情報信号処理装置。

母徴算検出により検出された信号の時点を含む所定区間 の上記算1の情報信号を再生制御することを特徴とする 情報信号処理方法。

- (10) 上配第1の情報信号は映像信号とする上記
 - (9) に記載の情報信号処理方法。
- 場合は水平方向または垂直方向のデータ系列とする上記 (11) 上配所定部分は上配情報信号が画像信号である (9) に配載の情報信号処理方法。
- (12) 上配所定単位は画像慣号の1フレームまたは1 フィールドとする上配 (9) に配載の情報信号処理方

が指定する時点でのシーンと類似するシーン時点を検出 【0012】画像音声信号などの情報信号を、その画像 のフレームまたはフィールド単位で所定の圧縮処理を行 い、その圧縮した画像データの水平方向または垂直方向 のデータ系列を検出する。そして、ユーザが見たいと思 この徴算結果と所定の設定する許容値に応じて、ユーザ し、検出された時点の画像を含む所定期間内の再生を行 き、逐次検出されるデータとの間で所定の演算を行う。 うようにしたことにより効率の良い再生が可能になる。 う時点でのシーンの検出データを一時的に記憶してお

[発明の実施の形態] 次に、本発明に係る情報信号処理 装置及び情報信号処理方法の実施の形態について図面を 御服して説明する。 [0014] 先ず、本発明に情報信号処理装置及び情報 ルド単位で画像データを平均化圧縮処理やその他の所定 タを用いて相関商算または平均輝度レベルを用いた観差 徴算処理など所定の改算処理を行う。この所定徴算の結 信号処理方法は、画像信号の1フレームまたは1フィー 下部などの水平方向または、中央部、右側部、左側部な どの垂直方向の画像データの検出を行い、その検出デー 果に応じて類似シーンの検出を行い、効果的なダイジェ 圧縮処理を施し、その処理画像データの中央部、上部、 スト再生を実現する。

ジ時点を再生時に撤出し、この後出時点で特性データの 【0015】また、所定部分の被出データから画像信号 におけるシーンチェンジ後出を行い、 このシーンチェン 所定の茵算処理を行うことで、茵算処理の簡素化を行い 処理速度を早くし効率的に類似検出を行い、これにより 効果的なダイジェスト再生を実現する。 【0016】この故算結果に応じてユーザが指定する画 像シーンと類似したシーンを被出し、その被出した時点 のシーンを含む所定区間の画像を再生制御し効果的なダ イジェスト再生を行うものである。

- [0017] 次に、本発明に係る情報信号処理装置及び 情報信号処理方法の実施例について図面を用いて以下の 順序で説明する。
- (1) 本発明の動作原理
- (2) 本発明によるシーンチェンジ検出の概要

20

(3) 本発明の信号処理装置プロック構成例

(4) 本発明の変形実施例

- (5) 本願の別の発明による信号処理装置プロック構成
- - (6) 本発明の信号処理方法動作フローチャートの一例 る。ここでは簡単のため、一例としてニュース番組につ 図1は本発明の動作原理を説明するための概念図であ [0018] (1) 本発明の動作原理
- [0019] 一般的なニュース番組では画面にアナウン いて本発明を適用した場合について説明する。
- サーが登場しニュースを読み上げるシーンであり、場合 によっては画面の下部にそのニュースに関する文字テロ 【0020】この文字テロップは白い文字で画面に表示 ップが表示される。

されることが一般的である。そして、図1 (a) に示す ように、ニュースを読み上げるアナウンサーは同一人物 である場合が多く、アナウンサーがニュースの概要を読 み上げた後、そのニュースに関する映像シーンが画面に 【0021】このようにニュース番組はアナウンサーと それに続くニュース映像の組が幾つか続いて構成される

となる。

て、そのニュースの概要を読み上げる部分を視聴してい 【0022】このようなニュース番組をダイジェストで 内容を把握しようとする場合は、アナウンサーが登場し れば、短時間で内容を把握することができ、例えばさら にそのニュースの内容を詳しく知りたい場合は、その概 要を視聴してからニュース映像部分を見ても良い。

サー画像のシーンを検出しようとする場合に、画面全体 の映像データを使用しなくとも例えば、図1 (b) に示 すように、水平方向のL1、L2、L3部分のデータを 使用して相関性を判定すれば、ニュースに登場するアナ 【0023】上記のことから、ニュース番組のアナウン ウンサーは同一人物なのでアナウンサーが画面に現れる ツーンでは強い相関性が認められる。

とが多いとすると、上部L1と中間部L2で相関性が認 【0024】さらに、テロップが画面の下部に現れるこ められ下部13で相関性が認められなかったとすると、 西面上のテロップの有無による確略が高い。

【0025】このように画面全体の画像データを用いる ことなく、複数の部分の水平方向データを用いることで 簡易的にアナウンサーが登場する類似したシーン検出が

いため効率的な処理が行えないことと、いま着目してい るデータが1水平ラインのみのデータであるため情報量 【0026】ここで、水平方向のデータ改算を行う場合 に、画像データをそのまま使用したのではデータ量が多 が限られ類似シーン検出の精度が低くなる可能性があ

【0027】そのため、例えば画像データを水平方向お 50 シーンの確率が高いシーンを検出することができる。

年屋2002-44573

4

ンデータに含めてしまうことで簡易的に処理の効率を図 よび垂直方向に平均化圧縮し、データ最を減少させると 間時に平均化処理により情報量をその着目しているライ ることができる。

/8 平均化することで金体として1/6 4に函像ゲータ 【0028】例えば、水平方向に1/8、垂直方向に1 を圧縮できることになる。

【0029】また、この圧縮した面像は小面像なため、

一覧表示する場合に利用できる。ここで上記の相関性質 **う代わりに、場合によっては画像ゲータの早的輝度レベ** 倒えば盥辺被出した数しなのツーン回像やトルチ週间か 算は、例えば、1水平方向すべてにわたる相関改算を行 ルを水めてその観整信号を用いても良い。 10

【0030】例えば、3水平方向に着目した場合に、あ る着目しているシーンの上部、中間部、下部の平均輝度 レベルがそれぞれ、a1、a2、a3とし、モのシーン に類似したシーンを検出しようとする場合に、図1

(c) に示すように資算するシーンの早的解仮ワイトが b1、b2、b3と仮定すると、各々の部分の観整情号 tt, | a1-b1 |, | a2-b2 |, | a3-b3 | 50

e= | a 1 - b 1 | + | a 2 - b 2 | + | a 3 - b 3 | を徴算して、この値が所定の設定値範囲 e a となるシー 【0031】類似シーンの検出では観整信号。として、 ンで類似性が高いと判定できる。 e くe a の母点のツーンが 類似シーンとなる循串が高く、 e a の値を可変すること で類似酢容範囲を自由に散定できる。 [0032] TAP5,

[0033] ここでは、L1、L2、L3と3つの水平 方向について考えたが、3つ以上の部分について考えて も良く、この場合は検出判定部分が多いので、検出され るシーンは類似性が高くなる確率が大きくなる。 30

良い。木平方向と垂直方向について考えた場合は、水平 [0035]図1 (e)に示すように、水平方向および く、この場合はより簡単良く類似検出できる。放送番組 ーンが現れユーザが意図するシーン以外も検出される可 [0034]また、水平方向でなく、図1 (d) に示す 垂直方向の両方の所定データを検出するようにしても良 の場合はCM(コマーシャル)の部分もあり、様々なシ 水平方向と垂直方向の両方のデータについて資算しても 餡性もあるが、少なくとも指定した時点と類似するシー ように、垂直方向の画像データについて考えても良く、 方向類似性と垂直方向類似性の微出判定が可能となる。 40

述べたが、その他に同様の複出効果が考えられる番組ジ ャンルとして、対数番組、野球、テニスなどのスポーツ 番組がある。例えば、対較番組ではゲストが話している 【0036】上記の説明ではコュース毎越の例にしいた ェスト再生が期待できる。

ノの画像は後出される歯串が高いので、効果的なダイジ

指定し、このシーンA1に類似するシーンA2、A3が 秒、前方向10秒くらいを再生するようにすれば、効果 [0037] ここで、図2 (a) にポナように、ある部 田のシーンがあり、コーザが見たいと思うシーンA1を **検出され、このA2、A3を含む時間的に後ろ方向3** 的なダイジェスト再生が実現できる。

の時間的に後ろ方向の時間 1.1と前方向の時間 1.2 はダ 【0038】後ろ方向に時間の余裕を設定したのは番組 の話の流れをユーザがいくらかでも把握してダイジェス ト再生の内容が理解しやすいようにするためであり、こ イジェスト再生が効果的に実現できる範囲で設定して良

陌したデータを検出するデータ検出系24と、A/D変

と前方向tnを画面表示して、再度ユーザが類似検出し (a) で指定したシーンA1を含む時間的に後ろの t m [0039]また、図2 (b) に示すように、図1 たいシーンを指定できるようにしても良い。

[0040] このようにすることで、すでに見てしまっ たシーンや、指定しようとしてタイミングがずれてしま ったような場合には有効な指定方法となり、ユーザが類 以シーン検出指定できる時間的余格ができることにな [0041] (2)本発明によるツーンチェンジ検出の 検出の概要説明図である。図3 (A) は例えば放送番組 2、3はアナケンサーが両面上に最扱しており、シーン 4でニュース映像に切り替わっている。シーン4、5、 概要図3は本発明による信号変化点 (シーンチェンジ) におけるコュース御組のツーンの一部で、ツーン1、 6 はニュース映像とする。

る平均輝度信号レベルの変化を分かりやすく示したもの である。この幹性図から分かるようにツーンチョンジ時 【0042】図3 (B) は闽面の水平方向中央部におけ 点では、レベル変化のある確率が高いため、例えばフレ **ーム毎にレベルの変化を検出し所定の設定値と比較する** [0043] ここでは簡単のため水平方向の中央部だけ を考えたが、図1で説明した場合と同様に複数の部分で データを検出しても良く、また水平方向ではなく垂直方 向のデータ系列でも良い。水平方向と垂直方向の両方を ことでシーンチェンジ後出を容易に行うことができる。 前算処理しても良い。

飼所の所定部分を検出するプロック図の一例を示してい [0044] 図3 (C) は、上記の説明によるシーンチ **ェンジ数出来のプロック権政の一覧である。 いいでは3** 第2及び第3の水平方向特性信号処理系と、画像データ の特性を著稿する第1、第2及び第3のデータメモリー と第1、第2及び第3の水平方向特性信号検出系との信 システムコントローラとから構成されている。このよう る。その構成は、画像データを入力する3箇所の第1、 呆と、剪1、剪2及び第3のデータメモリー系のデータ 号を比較処理する第1、第2及び第3の比較処理系と、

た3 箇所のシーンを後出したシーンチェンジを被出する ことができるのである。

別図4は本発明による情報信号処理装置のプロック構成 受信したデータをデジタル値に変換するA/D変換系2 【0045】(2)本発明の信号処理装置ブロック構成 因の一倒である。この構成は、アンテナ20から放送番 粗を受惧するチューナー系21と、チューナー系21で 2と、デジタル値を圧縮する両像圧縮処理系23と、圧

を記録する信号に処理する記録信号処理系26と、記録 圧縮されている函像圧縮している信号を処理する 機系22で変換したデジタル値をエンコードするエンコ **一ド系25と、エンコードした信号と圧縮したデータと** 信号を記録するデータ記録媒体1と、このデータ記録媒 体1 に配録されているデータを再生する再生信号処理系 2と、再生した信号を画像データに処理する画像処理系 画像圧縮処理系4と、画像信号を表示用に処理する画像 扱示処理系6と、再生債号処理系2において再生された 系8に蓄積したデータとから特定データを消算処理する を側御するシステムコントローラー10と、データ配録 8と、データ酸出系で輸出したデータとデータメモリー 媒体1の再生の制御を行う再生制御系11と、この画像 表示処理系6で生成された信号をアナログ信号に変換す るD/A変機系12と、このD/A変機系12により変 幾されたアナログ信号を函像投示する函像表示系6とか **俳号のうち特定のデータを検出するデータ検出系7と、** 検出されたデータをメモリに書積するデータメモリー系 8、液算処理系9、チューナー系21、再生制御系11 資算処理系 9 と、データ検出系 1、データメモリー系 ら構成されている。 10

幾処理が行われる。 デジタル化された面像信号はエンコ エンコード処理系25では所定のMPEGなどの格域圧 縮処理がなされ、画像圧縮処理系23では所定の平均化 所定の水平方向または垂直方向の特性データ検出が行わ 【0046】このような構成からなる情報信号処理装置 において、アンテナ系20とチューナー系21により所 定の放送番組が受信されA/D系22で所定のA/D変 一ド処理系25および画像圧縮処理系23に入力する。 処理がなされこのデータはデータ検出系24に入力し、 40 th 5.

【0047】エンコード処理系25からのデータとデー 夕検出系24からのデータは配録信号処理系26に入力 し、所定のデータ多重化処理がなされハードディスクや **半導体メモリなどのデータ配験媒体1に記録される。**

関り訂正信号処理などが行われる。その後、画像信号処 【0048】 データ記録媒体 1 に配録されたデータは再 生系2で再生され、多重化されたデータの分離や所定の 理系 3 で所定のデコード処理がなされる。

し、配録時に多重化された特性ゲータを検出しシステム 【0049】また再生データはデータ検出系1に入力

20

な構成からなるシーンチェンジ検出系においては異なっ

9

コントローラー10でユーザが類似検出の指定入力が行 われた場合は、その検出された特性データをデータメモ リー系8に配値する。逐次検出される特性データはデー タ茵算9に入力しデータメモリー系8のデータと所定の 質算処理が行われる。

【0050】資算結果はシステムコントローラー10に 入力し所定の許容範囲にあるかが判定され類似検出され たと判定された場合は再生制御系 1.1を制御し記録媒体 1からのデータ再生を制御しダイジェスト再生を行う。 [0051] (3) 本発明の変形英雄例

図5 は本発明の変形実施例プロック構成例である。この 記録媒体1と、このデータ記録媒体1に記録されている データを再生する再生信号処理系2と、再生した信号を 画像データに処理する画像処理系3と、圧縮されている 育報信号処理装置の構成は、映像信号を記録するデータ 画像信号を処理する画像圧縮処理系4と、画像信号を扱 示用に処理する画像表示処理系 5 と、画像圧縮処理系 4 において再生された信号のうち特定のデータを検出する るデータメモリー系8と、データ被出系や検出したデー ナログ信号に変換するD/A変換系12と、このD/A データ校出系7と、検出されたデータをメモリに審積す タとデータメモリー系8に蓄積したデータとから特定デ 7、データメモリー系8、データ改算系9、再生制御系 10と、データ記録媒体1の再生の制御を行う再生制御 変換系12により変換されたアナログ信号を画像表示す 1 1、画像表示系6を開御するシステムコントローラー 系11と、画像表示信号処理系5で生成された信号をア 一タを慎算処理するデータ慎算系 9 と、データ検出系 る画像表示※6とから構成されている。

【0052】このような構成からなる情報信号処理装置 において、先ず、放送番組などの画像音声データが記録 されている情報信号記録媒体1は、例えば、ハードディ スクや大容量半導体メモリなどで、これから再生された データは再生信号処理系2で観り訂正信号処理など所定 の信号処理がなされ画像信号処理系3に入力する。

ードした信号とシーンチェンジの殿別信号とから記録す る信号に処理する記録信号処理系26と、記録信号を記 録するデータ記録媒体1と、このデータ記録媒体1に記 **碌されているデータを再生する再生信号処理系2と、再** 縮されている画像圧縮している信号を処理する画像圧縮

生した信号を画像データに処理する画像処理系3と、

[0053] 画像信号処理系3では記録媒体にMPEG などで圧縮されて記録されていたデータをデコード処理 し、画像表示信号処理系もおよび画像圧縮信号処理系4 に入力する。 【0054】画像信号圧縮信号処理系4ではベースパン ドに戻った画像データを平均化処理し小面面画像を生成 する。画面表示信号処理系 5 では画像信号処理系 3 でデ コードされた再生画像と、類似検索するためにユーザが 指定した時点の、画像圧縮信号処理系4からの小画像を 合成し所定のD/A変換処理をD/A変換系12で行っ た後、画像表示系6にマルチ画面表示するための倡号処

4 において所定の信号処理がなされた画像データの水平 【0055】データ検出系1では、画像圧縮信号処理系 方向または垂直方向のデータ検出を行う。

特別2002-44573

[0056] ある時点で、システムコントローラー10 にューザが類似シーン検出したいというコレンド入力が れる。データは選次検出されデータ旗算系9に入力され データメモリー系 8 で配憶されているデータと所定の徴 ある、その時点のデータはデータメモリー系8に配憶さ 算処理がなされ、その改算結果はシステムコントローラ 一10に入力され、所定の酢容範囲に演算結果があるか どうかが判定される。

[0057] 判定により類似検出された場合にはシステ ムコントローラー10は情報信号再生的御系11を制御 【0058】上配の信号処理は通用再生している間にデ し情報記録媒体1からのデータ再生をスキップする。

ータ検出し資算することを想定しているが、ソフトウェ ア処理などで信号処理時間が間に合わない場合は、予め ダイジェスト再生する前に上記の検出処理を行って処理 [0059] (4) 本願の別の発明による情報信号処理 装置プロック構成例

図6は本顧の別の発明による情報信号処理装置のプロッ ク構成図の一例である。その構成は、アンテナ20から 放送番組を受信するチューナー系21と、チューナー系 2 1 で受信したゲータをデジタル値に変換するA/D変 異系22と、デジタル値を圧縮する両像圧縮処理系23 と、圧縮したデータを検出するデータ検出系24と、A エンコード系25と、データ酸出系24により酸出され た信号からシーンチェンジを検出するシーンチェンジ検 出来27と、シーンチェンジ検出系27により検出した シーンチェンジ信号から職別信号を生成する職別信号生 成系28と、データ検出系24で検出した信号とエンコ /D変換系22で変換したデジタル値をエンコードする 2 30

処理系4と、画像信号を表示用に処理する画像表示処理 系6と、再生信号処理系2において再生された信号のう ち特定のデータを検出するデータ検出系1と、検出され たデータをメモリに蓄積するデータメモリー系8と、デ **関したデータとから特定データを改算処理する改算処理** 私9と、データ酸出系1、データメモリー系8、資算処 理系9、チューナー系21、再生制御系11を傾御する ンステムコントローラー10と、ゲータ記録媒体1の再 生の制御を行う再生間御系11と、この画像表示処理系 **一タ検出系で検出したデータとデータメモリー系8に若** 6 で生成された信号をアナログ信号に変換するD/A変 機系12と、このD/A変換系12により変換されたア ナログ信号を画像表示する画像表示系6とから構成され \$

3

[0062] データ検出系24からの信号は画像信号の フレーム単位で現時点のデータと時間的に後であるフレ **一ムのデータまたは、前のフレームのデータと比較され** 所定の値の範囲にない場合はシーンチェンジ検出系27 でシーンチェンジと判定され、難別信号発生系28で所 【0061】 デジタル化された画像信号はエンコード処 **理系25および面像圧縮処理系23に入力する。エンコ** ード処理系26では所定のMPEGなどの帯域圧縮処理 がなされ、画像圧縮処理系23では所定の平均化処理が なされこのデータはデータ検出来24に入力し、所定の 木平方向または垂直方向の特性データ検出が行われる。 定の職別信号が生成される。

多重化処理がなされハードディスクや半導体メモリなど タ検出系24からのデータおよび離別信号生成系28か 【0063】 エンコード処理系25からのゲータとゲー らの信号は記録信号処理系26に入力し、所定のデータ の記録媒体1に記録される。

正信号処理などが行われる。その後、画像信号処理系3 [0064] 記録媒体1に記録されたデータは再生系2 で再生され、多重化されたデータの分離や所定の観り訂 で所定のデコード処理がなされる。

【0065】また再生ゲータは職別信号検出系29で記 段時に記録した所定の職別信号を臨時検出してシステム コントローラー 10 で所定のツーンチェンジ被出である と判定される。

し、配録時に多重化された特性データを検出しシステム コントローテー 10 でユーザが類似後出の指定入力が行 われた場合は、その検出された特性データをデータメモ 【0066】また再生データはデータ検出系7に入力 リー系8に配筒する。

9に入力しデータメモリー系8のデータと所定の該算処 [0067] ここで、上記において説明したシーンチェ ソジ数田がシステムコントローラー10において歓出さ れた場合には、迷衣検出される特性データがデータ故算 理が行われる。 【0068】 資算格果はシステムコントローラー10に 入力し所定の許容範囲にあるかが判定され類似検出され たと判定された場合は再生制御系11を制御し配録媒体 【0069】(5)本発明の信号処理方法動作フローチ 1 からのデータ再生を制御しダイジェスト再生を行う。

て0を散定する。ステップS1では記録が再生かの判定 ップS1では後で述べる類似後出の指定がなされたかど うかの判定用にループ処理回数カウンターの初期値とし 図りは本発明による情報信号処理方法の動作フローチャ ートの一倒である。ステップ S O かちスタートし、ステ

ステップS 3 で画像入力され、ステップS 4 で所定の画 【0070】先ず、記録モードでの動作フローチャート を説明する。ステップS2で記録モード設定がなされ、

象圧縮処理が行われる。

【0071】ステップS5では入力画像のエンコード処 理が行われ、ステップS6では先に圧縮処理された画像 データから所定節のデータ検出が行われる。ステップS 7 ではステップ S 5 でエンコードされた画像ゲータとデ **ータ検出されたデータが記録媒体の所定領域に記録され** るように多重化処理がなされる。

[0072] ステップS9では停止かどうかが判定され **停止でない場合は、ステップS2に戻り上配の動作を繰** り返し、停止の場合はステップS10に移行し停止す [0073] 次に、再生モードでの動作フローチャート ステップS11 でダイジェスト再生モードかどうかが判 を説明する。ステップ 52で再生モードの散定がされ、 定される。

S 1 4 で記録時に多重化された所定データを分離検出す 【0014】ダイジェスト再生モードの場合は、ステッ プS12で通常再生モードになり、ステップS13では ループ処理のため停止かどうかが判定され、停止の場合 はステップS10で停止し、そうでない場合はステップ 20

トし、ステップS18で類似検出モードに移行し、ステ 【0075】ステップS16では類似検出の指定を行う かどうかが判定され、その時点が指定された場合はステ ップS 1 7 ゼルーブ管理のカウンターを 1 インクリメン ップS19で指定時点のデータメモリに一時的に配憶す

S11に戻り再び動作を繰り返すが、ここでダイジェス ト再生モードを取り消すと、ステップS24に移行し通 常再生モードになる。また、ステップS16で指定が行 われない場合は、ステップ 5.2.0 に移行し、すでに類似 徴出したい時点の指定がされているかが、カウンターの 【0076】所定データが一時記憶された後、ステップ 値を見て判定される。

【0077】ステップS20で類似検出時点が指定され 40 ていない場合は、ステップS11に戻り上配の動作を繰 り返すが、ステップS20ですでに相定がされていると 判定された場合は、ステップS21の類似検出資算モー ドに移行しステップ S 2 2 で所定の債算処理が行われ [0018] ステップS22での所定債算処理の後、ス テップS23に移行しステップS23で所定酢容値内か どうかが判定され、許容値内と判定された場合は、ステ ップS24でスキップ処理を行わずに、検出された時点 を含む所定区間を再生する。 50 【0079】ステップS23において許容値内ではない

と判定された場合は、ステップS26に移行しダイジェ スト再生制御モードになり、ステップS21でスキップ

[0080] その後、ステップS25で停止かどうかが し、停止しない場合は、ステップS2に戻り、動作を繰 判定され、停止の場合はステップS10で動作は停止

【図2】本発明の動作原理説明図(ダイジェスト再生の 【図3】本発明の動作原理説明図(ツーンチェンジ検出 【図4】本発明による情報信号処理装置プロック構成図

原理院明図)

【図1】本発明の動作原理説明図(類似シーン検出の原

スト再生が実現できる。 [図面の簡単な説明

物開2002-44573

<u>®</u>

[発明の効果] 本発明により、面像データすべてを使う これにより比較的簡単で張価な構成により所望の類似シ ことなく効率良く所定のデータ資算を行うことができ、 ーン数田がたきる。

[0081]

10

画像データを扱うデータコンパータのような装置ではベ 一スパンド倒域で平均化処理という共通の帯域での検出 【0082】 特に色々なデータフォーマットが存在する データをできるだけ少なく用いて効率良く剪算を行い、 所留の類似像出が実現できる。

[図7] 本発明による情報信号処理方法の動作フローチ

[符号の説明] オートの一定 ク構成の一倒

【図6】本園の別の発明による情報信号処理装置プロッ

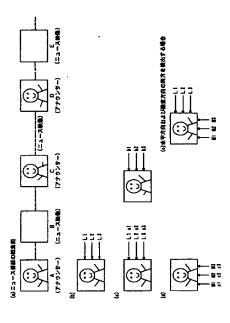
【図 2】 本発明の変形玻璃例ブロック構成例

処理が行える。その結果により効果的なダイジェスト再 [0083]また、この平均化処理データは検索結果の マルチ画面投示にも同時に利用できるので効率的な信号 生が効率良く実現できる。

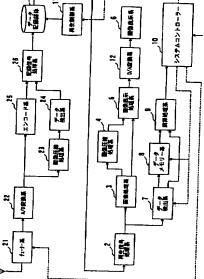
ジ徴出を効果的に行うことができ、このツーンチェンジ 後出時に所定の街算を行い、所定の類似シーン検出を行 【0084】さらに所定部分データだけでシーンチェン 【0085】これにより効率良く類似シーン検出が行 うので効率的な彼算処理が行える。

t、この検出結果を用いることでより効果的なダイジェ

間号処理系、24:データ徴出系、25:エンコード処 コントローラー、11:情報信号再生制御系、12:面 ナー米、22:画像信号4/D交換米、23:画像圧縮 **粗系、26:記録信号処理系、27:シーンチェンジ検** 号処理系、4:函像压缩信号処理系、5:函像投示信号 タメモリー系、9:データ徴算処理系、10:システム 1:情報信号記録媒体、2:データ再生系、3:再生信 処理者、6:面像液示者、1:ゲータ優出者、8:ゲー **俊信号D/A変幾系、20:アンテナ系、21:チュー** 出系、28;魏別信号生成系、29;魏別信号検出系 20



[M4]



システムコントローター [图 8]

時開2002-44573 [図2] 6) 5

